# CONTRÔLE, RÉCEPTION, CALIBRATION ET SUIVI PÉRIODIQUE DE VOS MACHINES-OUTILS

Contrôler la géométrie et les axes de positionnement des machines-outils conventionnelles et à commande numérique afin d'en maîtriser les performances

## Présentation de la formation

#### Objectifs pédagogiques

- → Intégrer les grandeurs d'influence pouvant dégrader la qualité de la mesure,
- → Identifier les normes en vigueur selon les cinématiques des machines-outils,
- → Utiliser sur une machine outils les principaux moyens de contrôle traditionnels notamment une règle et une équerre,
- → Mettre en pratique les contrôles géométriques réalisables avec un interféromètre laser,
- → Structurer un rapport de contrôle géométrique de MO avec tous les éléments demandés par les normes en vigueur

#### Méthodes pédagogiques

Méthode pédagogique alternant théorie, exercices et mises en situation au travers de travaux pratiques

#### Compétences visées

Contrôler la géométrie et les axes de positionnement des machines outils à l'aide de moyens de mesure conventionnels et laser selon les normes en vigueur

## Moyens d'évaluation

Parties théoriques : QCM d'évaluation des acquis en cours de formation - parties pratiques : analyses avec le formateur par groupe et/ou sous-groupes des résultats obtenus lors des TD/TP/exercices. Quizz de fin de formation pour valider les acquis

#### Profil du formateur

Formateur expert technique dans les domaines de la métrologie et du contrôle des machines-outils, intervenant dans des missions de conseil et d'assistances techniques en entreprise.

#### Personnel concerné

Techniciens, opérateurs d'usinage, méthodes, maintenance et contrôle.

## **Prérequis**

Connaitre les cinématiques d'axes des principaux types de machines-outils



Ref: N20
DISPONIBLE EN INTRA

# **SESSION EN 2026**

# Saint-Étienne

**∑** 28h - 2270 € HT

→ du **02/06** au **05/06/2026** 

## **Senlis**

**▼** 28h - 2270 € HT

→ du 15/09 au 18/09/2026



#### **RÉALISABLE EN ANGLAIS**

#### CONTACTS

Renseignements inscription

Service Formation +33 (0)970 820 591 formation@cetim.fr

Responsable pédagogique

Michaël Giacomobono

En situation de handicap?

Consulter notre référent handicap pour étudier la faisabilité de cette formation à referent.handicap@cetim.fr





Cette formation

Même thématique

# Programme de la formation



- → Cotes des machines-outils (ISO 230-1)
  - > Rappel de métrologie,
  - > Grandeurs d'influence,
- > Spécifications géométriques : défauts de forme, défauts d'orientation, défauts de position, défauts de battement.
  - > Présentation de matériel de contrôle,
  - > Travaux pratiques : contrôle de rectitude à l'aide de niveau.
- → Contrôle de la géométrie d'un centre d'usinage
  - > Analyse de la norme ISO 230-1 sur les appareils de contrôle,
  - > Travaux dirigés : contrôle des équerrages par la méthode du retournement,
- > Contrôle de la géométrie d'un Centre d'usinage (CU) avec des moyens conventionnels suivant les normes NF ISO 10791-X (1/2 journée),
- → Contrôle de la justesse d'un centre d'usinage (travaux pratiques)
  - > Principe de l'interférométrie laser : interférométrie de Michelson,
  - > Contrôle d'un axe linéaire de positionnement sur un centre d'usinage,
  - > Mesure des écarts angulaires et de rectitude sur centre d'usinage à l'aide d'un laser,
  - > Vérification des performances (signature) d'une machine à l'aide du dispositif Ballbar Renishaw.
- → Qualité des mesures
  - > Analyses des courbes de positionnement et Ballbar,
  - > Emplacement des sondes de température,
  - > Incertitudes sur les mesures effectuées lors des travaux pratiques,
  - > Conditions d'essais de différents types de MO à définir en début de stage.

